

## 芦森工業(株) パルテムジオカンパニー ジオビジネスユニット

部長 柴田 健一

### 1. はじめに

芦森工業は創業 125 年を越える繊維系産業資材のメーカーで、自動車安全部品、機能製品、パルテム・ジオの 3 つのカンパニーからなります。ジオシンセティックス商品を取り扱うジオ BU は、ガス管・上下水道管などの老朽化した埋設管を掘削することなく地上から更新・更生するパルテム BU とともに、パルテム・ジオカンパニーを構成しております。ジオ BU の主力技術は、ホースを環状に製織する「ジャケット（筒状織物）」技術で、周辺技術として縫製・樹脂・FRP 等の加工技術、金属・プラスティックス部品等と複合するコンポーネンツ技術、さらにそれらの材料・部品を利用したシステム化技術を有しております。今回は、折角の機会をいただきましたので、ジオ BU の比較的新しい材料・工法について紹介させていただきます。

### 2. ジャケット材料

ジオ BU の主力材料であるジャケット材料について簡単に説明いたします。

- ① ホースジャケット：消防ホースに使われるのと同じ高耐圧軽量を特徴とする直径 200mm 迄のシームレス筒状織物です。
- ② ラージジャケット：直径 2000mm 迄の大口径シームレス筒状織物です。
- ③ パイプジャケット：耐押圧性・ろ過性・可とう性を有する円形断面を保持した筒状織物です（図-1）。
- ④ 異径ジャケット：長さ方向に直径が変化する当社独自のシームレス筒状織物です（図-2）。直径変化は 6 倍まで可能でバンプ形状、タンク形状等各種の形状を作ることが出来ます。



図-1 パイプジャケット

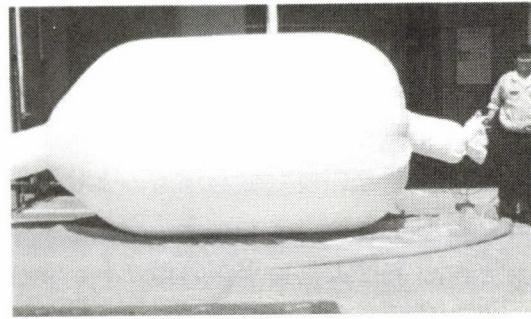


図-2 ラージ異径ジャケット

- ⑤ クロスジャケット：一部にこぶを有するホースジャケットを十字に貫通させて組み合わせることで、合理的に一体に作られたクロス形状のジャケットです。

### 3. ジャケット工法

「ジャケット工法」は、繊維の引っ張り強度を積極的に利用した筒状織物応用工法で、以下のような工法・材料があります。

- ① 泥土泥水処理工法（ロジパック、美ら水）

ロジパック S,E は、ピース三菱と芦森工業が共同開発した材料で、建設省土木研究所（現：独立行政法人土木研究所）、財団法人土木研究センターおよび民間 9 社が開発した建設発生土のリサイクル技術である袋詰脱水処理工法（エコチューブ）に使用される袋材です。袋詰脱水処理工法は、ダムやため池、河川などに堆積している高含水比で軟弱な土を固化材などの化学的物質を添加することなく減量化して盛土材料として再利用することが出来、現在、平成 14 年 11 月に

土木研究所、土木研究センター、民間 37 社により設立された「ハイグレードソイル研究コンソーシアム」によって積極的な普及活動が行われております。

ロジパック R（図-3）は、ため池底泥や浄水場底泥を減量化して処分する材料で、現地で脱水し減量化した後に処分場へ運搬することで、運搬費用を削減することが可能です。

美ら水は（図-4）、沖縄の赤土問題を解決することをきっかけに開発された、パイプジャケットをドレーン材として使用した砂ろ過装置です。泥水を砂層でろ過すると共に逆流洗浄でパイプジャケットの目詰まりと砂層の汚れを洗浄し装置下部のロジパックに泥土として排出することで、長期間の性能維持が可能です。工事現場での簡易排水装置として期待できる物と考えております。また、沖縄の石垣島においてパイプジャケットを使用した沈砂池も試験施工しており、施工結果は上々で高い評価を得ています。

#### ② バンプアンカー（バンプジャケット）

バンプアンカーは、長さ方向に複数のこぶを有する異径ジャケット（バンプジャケット）をアンカーやロックボルトの定着部の袋材として用いたもので、シルト・粘土地盤等、一般のモルタル補強材で問題となる地盤でも高い引き抜き耐力を発揮できます。

#### ③ パレスシート工法（クロスジャケット）

パレスシート工法は、鹿島建設と芦森工業で共同開発した軟弱地盤の表層を改良する為の工法で、埋め立て地や沼地といった軟弱地盤の上に道路などを作る際に使用するものです。モルタルを充填したクロスジャケットにより荷重が分散され、重機走行によるシート破断の危険を軽減できます。すでに、長野県内で長豊建設（長野県飯田市）と芦森工業共同で実証実験（図-5）を行い、さらに岐阜県内で河川環境を損なうことなく地盤改良する目的で山田組（愛知県名古屋市）が実験施工を行なっています。

#### ④ SZ 切削可能構造材（SZ パイル、SZ セグメント）

SZ 切削可能構造材は、鹿島建設と芦森工業で新たに共同開発した、シールド機が通過する立坑の壁体部に用いられる切削可能な構造材です。当社の地中埋設管の管更生工法「パルテム SZ 工法」で実績のある、特殊なシート状の材料を使用した FRP 加工技術を用いており、立坑の壁体だけでなく、シールドセグメントのような曲率を持った部材への適用も可能です。

芦森工業は、繊維系産業資材の分野で長年培ってきた、ジャケットをはじめとする各種繊維加工技術により建設分野の多様なニーズに対応して行きたいと思っております。今後とも、IGS 日本支部会員の皆様方には、ご指導・ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。



図-3 ロジパック R 減量化試験施工

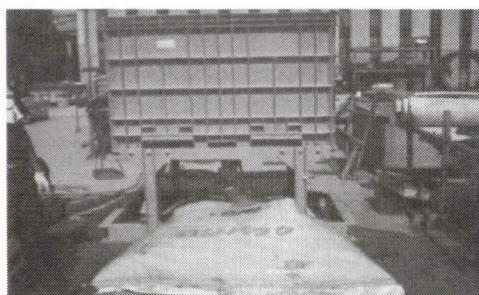


図-4 美ら水(砂ろ過装置)



図-5 パレスシート実証実験  
（芦森工業撮影）